

# Abondance des espèces en fonction de la profondeur du site et le moment de l'année

Audrey-Ann Fortin, Amélie Garnier, Myriam Marentette<sup>a,1,2</sup>

<sup>a</sup> Université de Sherbrooke

This manuscript was compiled on April 24, 2024

Macroinvertébrés | Qualité de l'eau | Benthos | Inventaire | Rivière

## Résumé

Notre recherche se penche sur l'influence de la profondeur d'un site sur les taxons retrouvés ainsi que la saison de l'année où l'échantillon est prélevé. Cela a un impact important car on peut alors étudier l'impact de d'autres facteurs, comme le réchauffement climatique, les nutriments disponibles et la pollution, sur les populations des espèces puisqu'on connaît leur distribution dans le temps et l'espace.

## Introduction

Les communautés de macroinvertébrés peuvent être utilisées comme indicateur permettant d'avoir une idée de la santé de l'écosystème aquatique étudié. Les macroinvertébrés sont un échelon essentiel du réseau trophique des rivières, nourrissant poissons, oiseaux et d'amphibiens. Leur abondance peut donc donner une idée de l'état du plan d'eau. (1) Avec les changements climatiques et la pollution, l'environnement change, ce qui peut bouleverser l'écosystème aquatique entier. La densité de microinvertébrés peut varier entre autres en fonction de la quantité de nutriments disponibles, du type de nutriments et du taux d'oxygène dans l'eau. L'étude des macroinvertébrés peut donc aussi être un indicateur d'eutrophisation. (2) Notre étude vise à déterminer si la profondeur d'un site d'observation a un impact sur le type d'organisme qu'on y retrouve. Nous voulons aussi explorer la variation de la présence des différents taxons à l'étude selon le temps de l'année. Ces connaissances pourront servir à d'autres études visant à des projections dans les changements de réseau trophiques et prévoir quelles espèces seront présentes sur un nouveau site d'étude.

## Méthode

Les inventaires du benthos sont réalisés à l'aide d'un filet à mailles fines (D-net) qui est traîné sur le fond de la rivière à trois reprises. L'effort d'échantillonnage est de 3m<sup>2</sup>. Les échantillons sont ensuite ramenés en laboratoire et étalés sur des plateaux de tri « Bogorov » où les espèces sont identifiées et dénombrées. Seule une portion (fraction) de l'échantillon est analysée. L'abondance des espèces est calculée en fonction de la quantité d'individus trouvés dans l'échantillon et de la fraction analysée. (3) Pour le traitement des données, nous avons procédé à un nettoyage de toutes les données recueillies, s'assurant qu'elles étaient exemptes d'erreurs. Nous les avons ensuite rassemblées dans une seule grande base de données, dont nous nous sommes servis pour analyser la distribution des espèces grâce à différents types de graphiques.

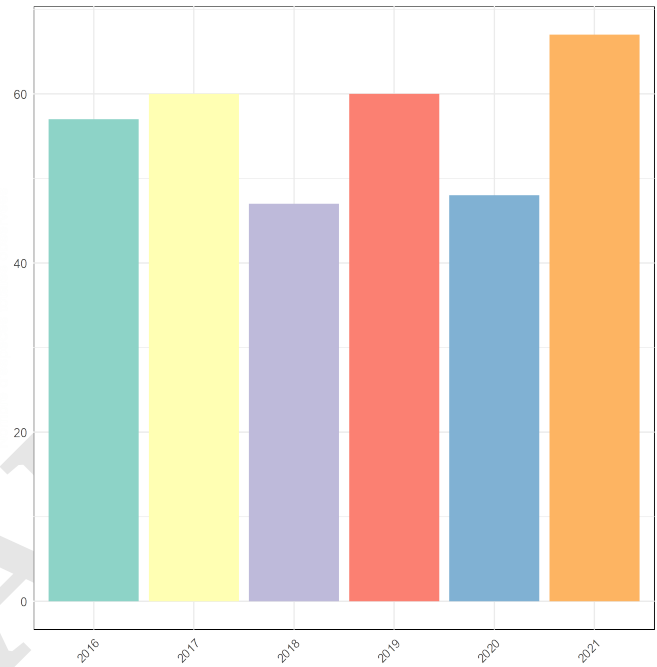


Fig. 1. figure1.

## Résultats

La première figure montre la courbe-histogramme du nombre d'espèces observées par années. On remarque que malgré une certaine variation, le nombre d'espèce semble se maintenir depuis 2016, ce qui est bon signe. Si les macroinvertébrés sont toujours présents, c'est que le réseau trophique n'est pas trop touché par les changements environnementaux pour le moment.

La seconde figure montre l'abondance relative par espèce selon l'année d'observation. On peut donc voir quelles sont les espèces les plus présentes chaque année et la proportion qu'elles occupent parmi la biodiversité totale des macrocrustacés. On observe au fil des années une augmentation de la population de Tanytarsini, et une diminution de Rhithrogena. Cela peut être dû aux changements environnementaux qui peuvent avantager certains organismes et nuire à d'autres.

## Significance Statement

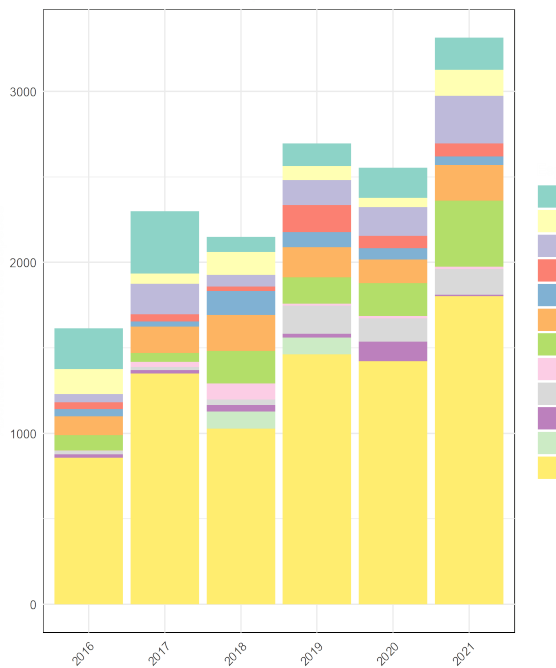


Fig. 2. figure1.

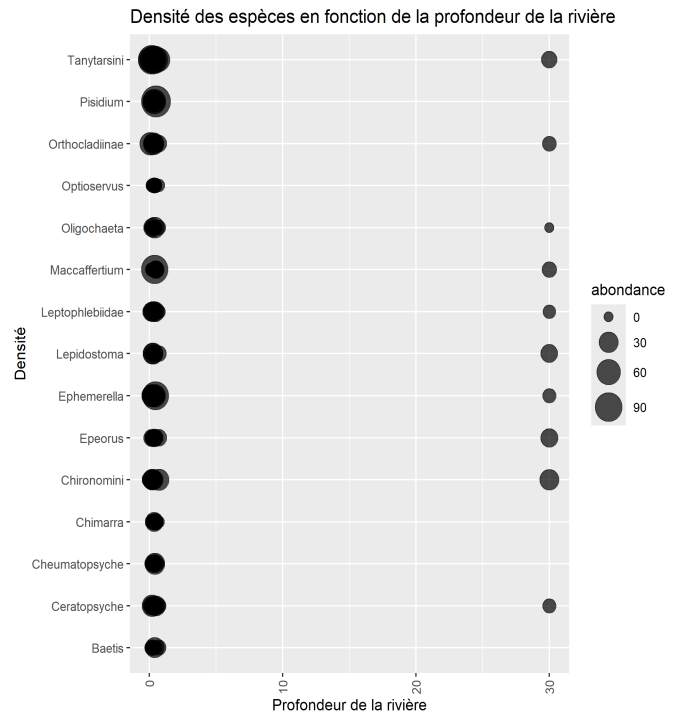


Fig. 4. figure1.

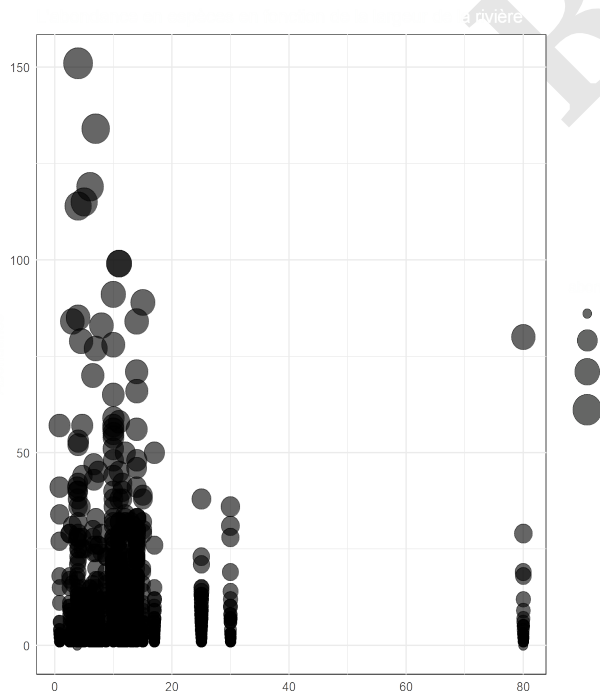


Fig. 3. figure1.

La troisième figure montre l'abondance d'espèces selon la largeur de la rivière. On observe que plus la rivière est étroite, plus nombreuses sont les espèces observées. Il semble y avoir un regain dans la quantité d'espèces quand la rivière a une largeur de 80m. Il se peut toutefois que cela soit dû à une erreur.

La dernière figure, la quatrième, présente la densité des populations de chaque espèce selon cette fois la profondeur de la rivière. Encore une fois, moins elle est profonde, plus nombreux sont les organismes. On observe ici aussi un deuxième pic, à 30, et cela peut être dû à la même erreur.

#### ACKNOWLEDGMENTS.

1. Moisan J, Pelletier L (2013) Guide de surveillance biologique basée sur les macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec. *Centre d'information du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs*:89.
2. Moss B (2017) *Ponds and small lakes, microorganisms and freshwater ecology* (Pelagic publishing).
3. Moisan J, Pelletier L (2011) Protocole d'échantillonnage des macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec. *Centre d'information du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs*:41.